



## RESUMEN

### Enlace de Datos

#### Funciones

- Provee la transmisión física de los datos
- Detecta errores
- Utiliza la dirección Física (MAC address)
- Traduce los mensajes de la capa de red en bits

#### Técnicas de Detección de Error

- ❖ Verificación de Paridad
  - ✓ Si el número de 1's es impar (odd) → existe por lo menos un error se agrega un 1.
  - ✓ Si el número de 1's es par (even) → el error no ha sido detectado se agrega un 0.
- ❖ Bit de Paridad en dos dimensiones
  - ✓ Lo mismo que el simple solo que se hace una matriz y el cruce indica el error.
- ❖ CRC
  - ✓ División de polinomios → residuo indica error en el mensaje.
- ❖ Checksum

#### PDU

frame que tiene la dirección MAC fuente y destino

#### Dispositivos

NIC  
Switch  
Puentes  
Access point

#### Subcapas

- ✓ LLC (Logical Link Control) → da servicio a la capa de red
- ✓ MAC (Media Access Control) → da servicio a la capa física

# ETHERNET

MAC → IEEE 802.3

- ✓ especifica como los paquetes entran al medio
- ✓ se define el direccionamiento físico (MAC addresses)
- ✓ notifica de errores (no corrige)

LLC → IEEE 802.2

- ✓ responsable de identificar los protocolos de la capa de red y de encapsularlos
- ✓ provee el control de flujo y bits de control para las secuencias (orden de los frames)

## Protocolos de acceso múltiple

### ✓ Canal Subdividido

- TDMA → Time Division Multiple Access
- FDMA → Frequency Division Multiple Access
- CDMA → Code Division Multiple Access

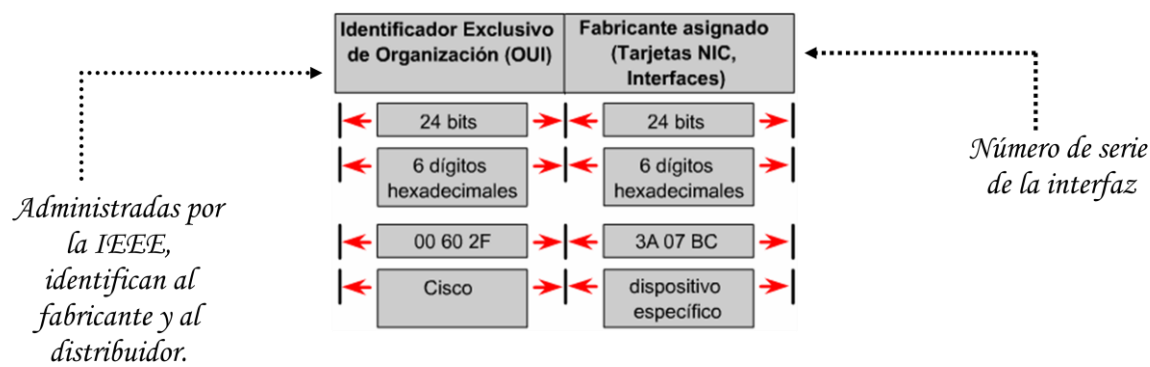
### ✓ Acceso Aleatorio

- Aloha
  - Si tienes datos que enviar, envíalos.
  - Si el mensaje colisiona con otra transmisión, intenta reenviarlos más tarde.
- Aloha Ranurado
  - Se introducen ranuras de tiempo para incrementar el rendimiento.
  - Una estación no puede emitir en cualquier momento, sino justo al comienzo de una ranura, y así las colisiones se reducen.
- CSMA → Carrier Sense Multiple Access
  - Si el canal está disponible, el nodo empieza la transmisión.
  - Si el canal está ocupado, el nodo espera un tiempo aleatorio para volver a sensar el canal.
    - CSMA/CD → Carrier Sense Multiple Access/Colision Detected

### ✓ Toma de Turnos

- Polling Protocol → invita a nodos esclavos a transmitir en turnos.
- Token Passing → token es pasado de nodo en nodo secuencialmente (IEEE 802.5 Token Ring).

Formato de la dirección MAC



ARP, Protocolo de Resolución de Direcciones

Encuentra la dirección MAC que corresponde a una dirección IP.